

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

49-93867

Title of The Invention: Method for connecting leads to substrate wiring

SCOPE OF CLAIM

A method for connecting leads to a wiring on a substrate wherein the leads are connected to wiring terminals of a wiring board using a soldering material, the method comprising the steps of;

forming a sloped section or a concave section at an edge of a substrate by selectively forming a layer of an insulator over said substrate;

forming a wiring layer over the top surface of the layer of said insulator so that it extends over said sloped or concave section; and

connecting the leads to said wiring layer via a soldering material.

公開特許公報

特許願 39

昭48. 1.12.

特許庁長官 殿

発明の名称

キンシ ハイセン タイ
セツソクホウホウ
基板の配線に対するリードの接続方法

発明者

氏名 東京都小平市上水木町1450番地
会社 株式会社 日立製作所武成工場内
スズキ 明 (6)

特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
会社 (510) 株式会社 日立製作所内
代名 吉山 博吉

代理人

住所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
会社 株式会社 日立製作所内
電話 東京 270-2111 (大代表)
氏名 (7237) 弁理士 藤田 利

明細書

発明の名称 基板の配線に対するリードの接続方法

特許請求の範囲

配線基板の配線端子部に鋼材を介してリードを接続する方法において、基板上に絶縁物の瘤を選択的に形成することによって上記基板の瘤部において傾斜部もしくは凹部をつくり、次いで少なくとも上記絶縁物の瘤の上面から傾斜部もしくは凹部に渡るように配線端子を形成し、その後、上記配線端子上に鋼材を介してリードを接続することを特徴とする基板の配線に対するリードの接続方法。

発明の詳細な説明

本発明は、基板の配線に対するリードの接続方法に関するものである。

半導体集積回路装置 (IC) 用パッケージとして、例えば3枚の未焼結セラミック板を重ねさせて焼結してセラミック容器をつくり、この容器内に半導体素子を格納し、セラミック板面に印刷的に形成され同時焼結されたメタライズ配線膜を介

(11) 特開昭 49-93867

(43) 公開日 昭49.(1974)9.6

(21) 特願昭 48-5977

(22) 出願日 昭48.(1973)1.12

審査請求 未請求 (全4頁)

府内整理番号

6819 57
6370 57

(52) 日本分類

59 G4
99(5)C21

して容器内部と外部を電気的に接続せしめ、容器外縁に露出する配線端子に銀端子を介して外部リードを接続する積層型のセラミックパッケージが一般に多く使用されている。

このような積層型のパッケージにおいては、外部リードの配線端子への接着力は僅かしかとのことができないために、接着力が極めて小さくなり、わずかの外力で剥離し易いことが問題となっていた。

そこで、上記のような剥離を防止する一つの手段として上記メタライズ配線膜を容器側面及び裏面に延展して、この裏面のメタライズ配線にリードを接着し、リードと容器側面をなす角の間に鋼材を多く流しこむことによってリードの接着力を高めるという試みが従来なされている。しかしこの方法によれば、強度を充分に得ることができると、メタライズ配線膜を容器の側面や裏面に形成する必要があり、これは非常に多くの手間がかかり、コスト高を招くことになった。

そこで本願発明者は比較的簡単な方法で、上記

した従来の方法と同様の効果を得る方法とを検討し、第2図に示すように、セラミック基板の容器側面部のリードと接する部分(A部)を除去(所持面取り)し、該面取部に鉛錫を厚くつけてリード付けをすることを想いついた。

さらに本発明者は、面取りをしたような基板をつくる方法として、第3図に示すように基板上に絶縁膜を印刷することを考えた。

本発明は、このような結果として生れたもので、その一つの目的は、基板の配線に対するリードの接合強度(特に剝れに対する強度)を比較的簡単な方法で強くすることにあり、他の目的は、それによって配線基板の製造の簡便化を図り、基板の原価低減を図ることにある。

上記目的を達成するための本発明の配線基板に対するリードの接続方法は、配線基板の配線端子部に鋼材を介してリードを接続する方法において、基板上に絶縁物の層を選択的に形成することによって上記基板の端部において傾斜部もしくは凹部をつくり、次いで少なくとも上記絶縁物の層の上

面から傾斜部もしくは凹部に渡るように配線膜を形成し、その後上記配線膜上に鋼材を介してリードを接続することを特徴とするものである。

以下本発明を実施例により説明する。

第1図はリードの接続をする場合の構造を工程順に示すものである。

(a) アルミナ粉末を主体とする未焼結セラミックシート1上に、同じくアルミナベースト等の焼結膜(厚度50μ)2を印刷によって形成する。この場合角部Bをなだらかに形成して面取りをしなないと同様の効果を得る。

(b) 次いで、タンクステン、モリブデン等の高融点金属粉末を主体とする導体ベーストを表面に印刷して配線膜3を形成する。

その後焼結して、セラミック配線基板をつくる。そして、配線膜3表面に銀鋼材との付着性を増すためにニッケルまたは金をメッキする。

(c) 最後に、鋼材4を介して配線膜3上にリード5を接続する。

この方法によれば、C部において鋼材4と配線

膜3及びリード5との接触面積を大きくできるため、リードの剝れに対する強度を大きくすることができる。

このようなセラミック構造体において、リードの配線膜に対する接続強度で問題となるのは、剝れに対する強度であり、それは主としてセラミック容器側面部のリードと接する部分Cにおける銀鋼の層により決定される。そして、その層を多くするために、従来においてはホールメタライズあるいはサイドメタライズ法を利用していた。

しかし、本発明の実施例で述べたように、C部を面取りしたかのように基板をつくり、該部に形成する鋼材の層を多くすることによって上記した従来方法と同様の効果を得ることができる。

そして、この発明の方法によれば、絶縁物の印刷工程を加えるだけで目的を達成することができ、ホールメタライズ、サイドメタライズ及び裏面に対するメタライズ等の工程が不要となり、製造工程が簡単となる。

第2図(a)、(b)は、本発明の他の実施例を示すも

ので、これによればスルーホールができるように絶縁膜を形成し、その後シートを切断することにより第1図で示したと同様の効果を得ることができる。

また、第3図(a)、(b)に示すように、焼結膜2を形成し、その凹部内にリードの先端を接続し、リードの側面にも鋼材が付着するようにして剝れに対する接着強度をより強くすることもできる。

以上のように本発明は単々の焼結で実施することができるものであり、そのいずれの場合においても同時にリードの接着強度を強くすることができます。

図面の簡単な説明

第1図(a)～(c)は本発明の一実施例を工程順に示す断面図、第2図(a)、(b)は本発明の他の実施例を工程順に示す断面図、第3図は本発明のさらに他の実施例を示し、(a)は斜視図、(b)は断面図である。

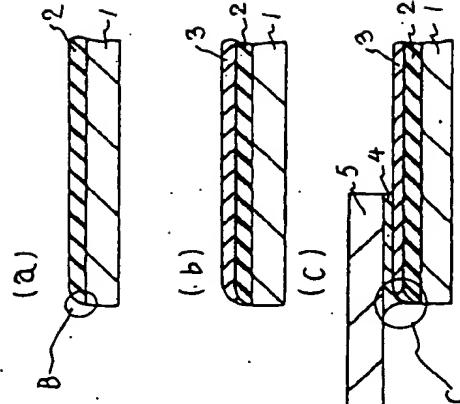
第4図及び第5図は本発明をなすに至った過程を説明するための断面図である。

1…基板、2…絶縁膜、3…配線膜、4…鋼材、

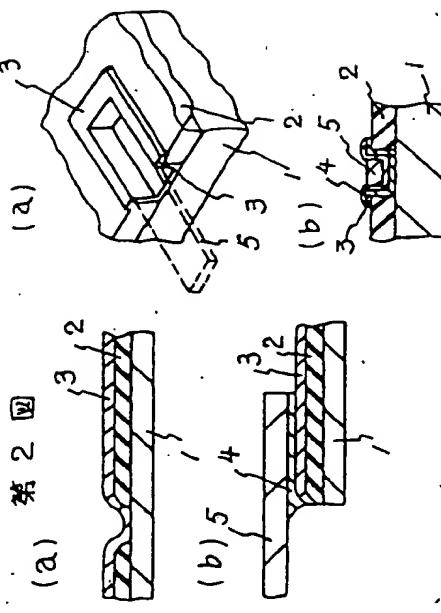
5 … リード。

代入 施設上 運用 到步

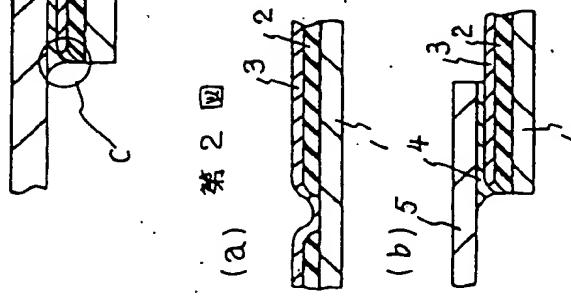
第1図



第3図



第2図



添附書類の目録

- | | | | |
|--------|----|---|----|
| (1) 9 | 15 | 内 | 1通 |
| (2) 14 | | 外 | 1通 |
| (3) 6 | 15 | 内 | 1通 |
| (4) 2 | 15 | 外 | 1通 |

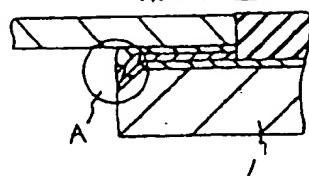
前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発明者

正義

氏名

第4図



第5図

